

平成 22 年度補助事業プレゼンテーション資料

プレゼンテーション 1

群馬県立産業技術センター

研究調整官 宮下 喜好

補助事業名

～公設工業試験研究所の設備拡充補助事業～

ナノ分解微少部表面分析装置

1GHz 超対応の電磁ノイズ試験システム

プレゼンテーション 2

一般社団法人 日本機械工業連合会

常務理事 石坂 清

補助事業名

～機械工業における技術開発動向の調査等補助事業～

機械工業高度化に必要とされる技術系人材像に関する調査研究

プレゼンテーション 1

1. 事業者紹介

・事業者名：群馬県（群馬県立産業技術センター）

・団体の目的

繊維工業分野を除いた県内工業関係の中小企業に対する技術的支援業務を所管している。

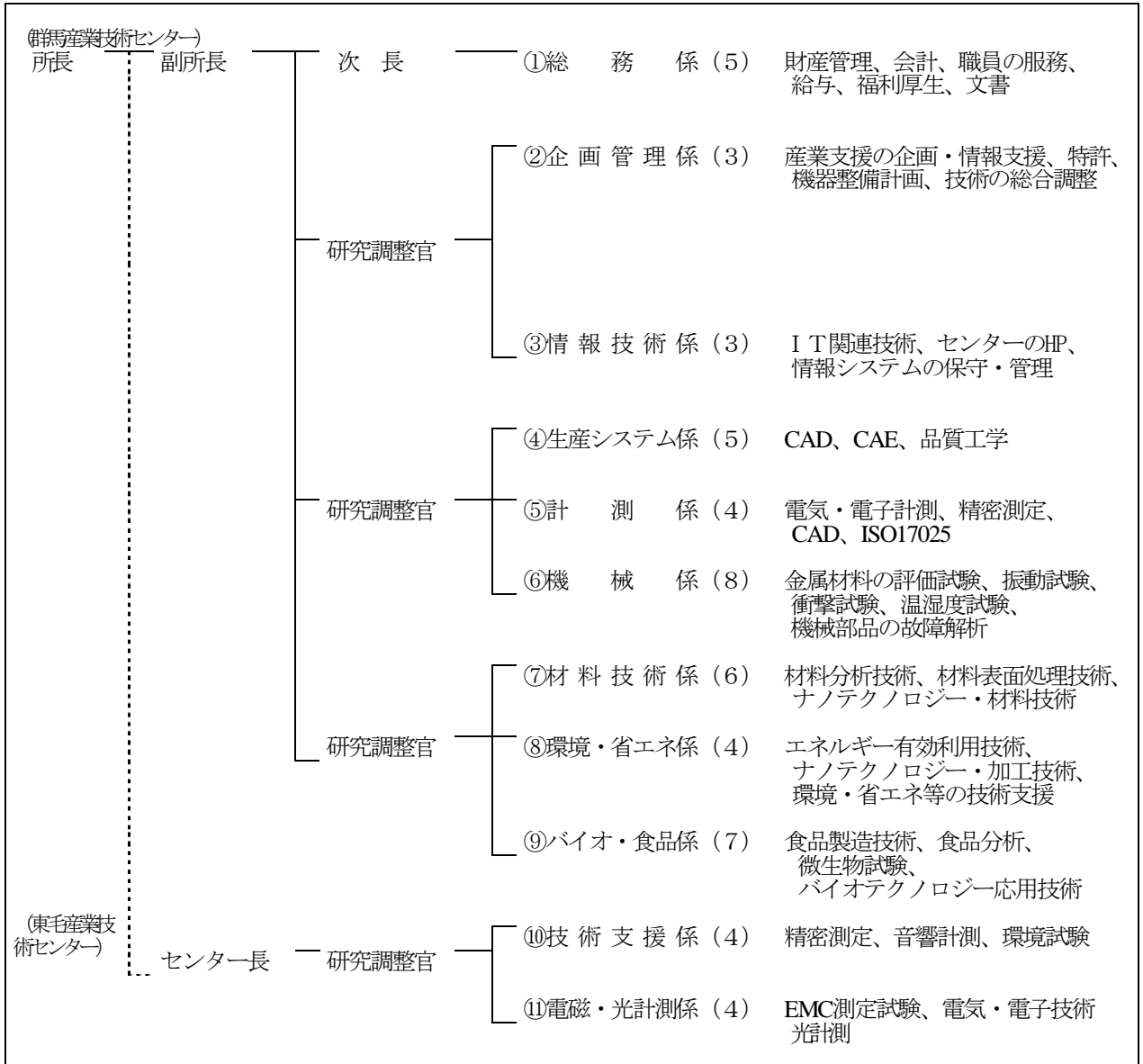
・歴史

昭和 43 年に群馬県工業試験場、群馬県醸造試験場、群馬県工芸所および群馬鉱物分析所を統合し、群馬県工業試験場を発足。

平成 15 年 4 月 1 日に群馬県工業試験場を廃し、群馬県立群馬産業技術センター（群馬県前橋市亀里町 884-1）および附置機関として群馬県立東毛産業技術センター（群馬県太田市吉沢町 1058-5）を設置。両産業技術センターを総称して群馬県立産業技術センターと呼ぶこととする。

・組織、事業概要

(1) 組織： 職員数：現員 61 名（事務職員 8 名、技術職員 53 名）、非常勤職員等 12 名



(2) 事業概要

- ・ 技術支援（技術相談、依頼分析・試験、機器開放、人材育成、企業訪問、情報収集・発信）
- ・ 研究開発（受託研究、共同研究、公募型共同研究、プロジェクト研究、特定課題研究、試験分析高度化研究）

(3) 運営方針

- ・ 技術支援の強化（センター目標の早期実現、センターのレベル向上、依頼試験・分析の品質向上）
- ・ 県民サービス向上宣言（「サ行対応」の実行：さわやか、親切、スピード、正確、総合アドバイス）
- ・ 開発研究の強化（見える成果：企業の利益に繋がる研究、環境・省エネ研究、次世代産業研究、産学官連携：競争的外部資金の獲得）
- ・ 積極的な情報発信（部外発表、論文投稿）
- ・ 職員のレベルアップ（外部機関への派遣、社会人選抜大学院派遣）

(4) 事業目標と実績（技術支援）

- ・ 平成 21～23 年度：第 3 期中期計画に基づき実施し、目標を達成
- ・ 技術相談件数＋依頼試験・分析収入＋受託研究費により計算した職員一人あたりの指標値（利用率）が全国一（平成 17 年度から 5 年間連続）

(5) 事業目標と実績（研究開発）

- ・ 収入のある特許件数＋特許収入額＋製品サンプル＋外部資金額等により計算した指標値が平成 21 年度は全国 17 位（平成 16 年度は 24 位）

(6) 設備導入計画と運営方針

- ・ 産業技術センター設立に向けて平成 11 年度から(財)JKA 公設試設備拡充補助事業等を活用し、設備導入を図り機器整備を行ってきた。なお、前身の群馬県工業試験場においても昭和 40 年代から(財)日本自転車振興会設備拡充補助事業により機器整備を行ってきた。
- ・ センター設立後は、5 カ年計画などの中長期計画を策定し、中小企業等基盤技術支援を中心とした機器整備を継続的に実施。
- ・ (財)JKA 補助事業を中心に計測・分析技術分野の機器を導入し基盤技術を確立。
- ・ 平成 23 年度からは LED 計測技術などの「メジャメントテクノロジーセンター」構想による次世代産業育成型基盤技術整備計画を策定中。
- ・ 大型設備導入では外部団体の補助事業があつて始めて予算化が可能。
- ・ 中小企業者の多くが必要としているものの、独自では導入および管理が困難な計測・分析機器の導入が公設試の使命の一つと考えている。

(7) 評議会によるセンター運営

- ・ センター発足時に産業界および大学等有識者からなる外部委員による評議会を設置し、センター運営を管理。
- ・ 機器整備計画についても評議会でも報告し、指導やアドバイスをいただきながら計画を実施。

以上

平成22年度補助事業 自己評価書(プレゼンテーション資料)

番号	22-135
項番	1/2

補助事業者名	群馬県		
補助事業名	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	事業項目名	ナノ分解微小部表面分析装置

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的) 補助事業で解決・改善を目指す	状況	群馬県の機械金属工業は、電気機器、輸送機器を中心とする製造業の割合が高く、それらをよく多くの中小企業が根底で支える産業構造になっている。近年、これらの機械金属工業では、技術の高度化、製品の品質向上、環境対策、製品試作や技術開発など更なる技術革新が求められている。
	目指す姿	県内工業の維持・発展を図るために中小企業が必要とする技術的課題に対し、先導的役割を果たす。 ・諸工業の基盤技術の研究開発を行い、技術面での牽引車としての役目を負う。 ・高度かつ迅速な分析・試験体制を整え、全国トップレベルの技術支援を行う。

補助事業	目的 (中間目的)	産業技術センターに試験研究機器を導入して設備の拡充を図り、産業技術センターの製品開発力・技術支援力を強化する。中小機械金属工業が抱える各種課題に対して、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放等の実施を通じて解決を図り、中小機械金属工業の技術力向上、事業基盤の高度化など、機械工業の振興に寄与する。
	受益者	直接的には、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放等の実施を通じて県内機械金属関連企業等を支援する。また、導入機器のPR、当該機器を活用した研究の実施、研究成果の発表により、間接的に中小機械金属工業の技術力向上、事業基盤の高度化など、機械工業の振興に寄与する。
	実施内容	計画に従い、機器を導入できた。本機器の導入によって、各種工業材料・製品のミクロンオーダーの微小領域及びそのイメージ像を短時間のうちに取得することや、これまで困難であったナノメートルの最表面深さ方向分析を非破壊で行うできるようになり、材料の表面機能性及び製品保証評価が可能となった。また、県内中小企業が抱える各種の課題に対して、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放を実施した。
	結果・成果	<ul style="list-style-type: none"> ・利用技術講習会 1回(10名参加) 機器分析セミナー(H23/2/24) ・技術相談23件、依頼試験3件、機器開放2件実施(平成23年3月末まで) ・標準試料の測定を行い、基礎データの取得を行った。 ・研究成果の発表(ユーザーズフォーラム H23/5/20予定)

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	本事業により、これまで群馬産業技術センターにて行えなかったミクロンオーダーの微小領域のナノメートル表面深さについて分析を行うことが可能な装置を導入することができた。また、それに付随して当該装置に関するセミナーを行うことで、新規に行えるようになった分析の周知を地域企業の技術者に向けて行うことができた。現在、微小化がますます進んでいる機械金属工業分野において、同様に複雑・微小化する異物等の問題や、高度化する表面処理等の課題解決について、センターであれば解決できるという構図を構築し、地域企業の研究開発・生産開発をバックアップする体制を築くことができた。
今回の事業で、優れていると評価できる点	本事業では、装置導入前に候補となる機器全てについて、担当者が装置見学とデモンストレーション測定を行った。全国的に見て導入数の多い装置ではないため、各候補の装置の見学について日程の調整に時間を必要とした。しかしながら、実機の操作を体験することで、メーカーのカタログにない装置の長所、短所を勘案しながら選定を進めることができた。また、デモンストレーション測定の際には、同一の試料を持参し、類似した分析条件で測定を行うことで機器間における性能の比較検討を容易にした。装置導入後の効果としても、見学の際に実機の操作方法なども一部実習していたため、操作方法の習熟度を早期に高めることができ、機器操作法習得から稼働開始までの時間を早めることができた。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	大型の分析装置では発注から納入まで6カ月以上要することも少なくない。本事業を完遂することで、これらの装置を計画から遅滞なく導入するためには精細な機器の調査を早期に進め、装置選定における組織としての意思決定を素早く行う必要があるということを認識できた。今回の事業では、早期に装置選定を行い、併せてメーカー担当者と密に連絡を取ることで、当初計画より3カ月程度早く導入を行うことができた。これから先の機器の導入にも活用していきたい点である。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	分析装置の導入、特に大型装置の導入では機器の選定について入念な下調べを行うことが肝要であると感じた。機器の操作性などは実機を見ることでカタログから感じたイメージと異なる点を多々見つけることができ、機器のスペックではデモ測定にて各装置の得意とする点、不得意とする点をデータとして表すことができた。各選定候補の装置が得意とする分野を見つけ、それがセンターに寄せられる相談分野に適合するかをよく検討し、選定を進める手法は今後も活用したい。

平成22年度補助事業 自己評価書(プレゼンテーション資料)

番号	22-135
項番	2/2

補助事業者名	群馬県		
補助事業名	公設工業試験研究所の設備拡充補助事業	事業項目名	1GHz超対応の電磁ノイズ試験システム

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的) 補助事業で解決・改善を目指す	状況	群馬県の機械金属工業は、電気機器、輸送機器を中心とする製造業の割合が高く、それらを多くの中小企業が根底で支える産業構造になっている。近年、これらの機械金属工業では、技術の高度化、製品の品質向上、環境対策、製品試作や技術開発など更なる技術革新が求められている。
	目指す姿	県内工業の維持・発展を図るために中小企業が必要とする技術的課題に対し、先導的役割を果たす。 <ul style="list-style-type: none"> ・諸工業の基盤技術の研究開発を行い、技術面での牽引車としての役目を負う。 ・高度かつ迅速な分析・試験体制を整え、全国トップレベルの技術支援を行う。



補助事業	目的 (中間目的)	産業技術センターに試験研究機器を導入して設備の拡充を図り、産業技術センターの製品開発力・技術支援力を強化する。中小機械金属工業が抱える各種課題に対して、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放等の実施を通じて解決を図り、中小機械金属工業の技術力向上、事業基盤の高度化など、機械工業の振興に寄与する。
	受益者	直接的には、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放等の実施を通じて県内機械金属関連企業等を支援する。また、導入機器のPR、当該機器を活用した研究の実施、研究成果の発表により、間接的に中小機械金属工業の技術力向上、事業基盤の高度化など、機械工業の振興に寄与する。
	実施内容	計画に従い、機器を導入できた。本機器の導入によって、多様な電子機器から放射される電磁ノイズの強度測定、それらが電源の供給側に与える影響、電源ライン等から機器に入るノイズによる誤動作の確認など、電子機器に要求されるノイズの測定が可能となった。また、県内中小企業が抱える各種の課題に対して、講習会、技術相談、依頼試験及び機器開放を実施した。
	結果・成果	<ul style="list-style-type: none"> ・利用技術講習会 1回(32名参加) 電磁環境測定試験技術講習会(H23/3/10) ・技術相談20件、依頼試験2件、機器開放21件実施(平成23年3月末まで) ・機器導入はH23年2月、実際の稼働は3月からであった。3月11日に発生した震災により3月の試験対応がほとんど中止されたが、予約状況などから判断するとニーズに沿った機器導入であったことが分かった。

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	EMC試験の規格の変更に対応した試験機器は、製品を開発している企業より問い合わせや要望のあったものであり、技術支援の立場からも必要なものと思っていたものである。また、機器の導入により試験の対応範囲が拡大され、今後、家電製品や通信機器など高機能な電気電子機器の開発で問題となる1GHz超のノイズ発生の対応や、LED照明などの新たな電気製品等の規制にも対応できるようになり、企業の新製品の開発を強力に支援できるものと思われる。さらに、産業技術センターで対応可能な試験範囲の拡大は、センターであれば解決できるという構図を構築し、地域企業の研究開発・生産開発をバックアップする体制を築くことができた。
今回の事業で、優れていると評価できる点	今回の事業で導入の機器等については、事前に産業技術センターの利用者等に広報をしていたため、導入後の速やかな立ち上がりにつながった。また、新規導入機器として産業技術センターのホームページや電子メール等での広報や利用者向けの機器紹介の講習会を実施したことも機器利用の促進につながったと思われる。これまで、機器を導入後の稼働日数が少ないが、利用の割合としては多くなっていると感じている。また、今後の利用に対する予約状況からも電波暗室で対応の1GHz超に関係して導入の機器を中心に高い水準での利用が見込まれている。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	事業の決定後の入札や機器の導入の時期が遅れ、3月に発生した地震による試験対応等の抑制により年度内の機器の稼働期間が当初の計画より短くなってしまったが、予定していた機器等を無事に導入でき、企業向けの講習会や試験対応も年度内に行うこともできた。従って、事業については、特に課題や改善点はないと思われる。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	今回の事業での設備は、EMC試験の規格の変更に対応し、企業の製品開発を支援する目的で導入を行った。そして、EMC試験は製品開発において必須であることから企業も最新の規格の情報や試験の対応を希望していることを改めて認識した。また、産業技術総合研究所と実施の地域イノベーション事業で1GHz超のEMC試験に対応した電波暗室の評価法について他の公設試験機関と情報交換等を行ってきた。その評価法をはじめとして関連したアンテナの技術、高周波機器の取り扱いなど、事業の成果等を踏まえて企業の技術支援や新規格の試験対応なども含めた職員のレベルアップにつなげることができた。

プレゼンテーション 2

1. 事業者紹介

・事業者名: 一般社団法人 日本機械工業連合会

・団体の目的

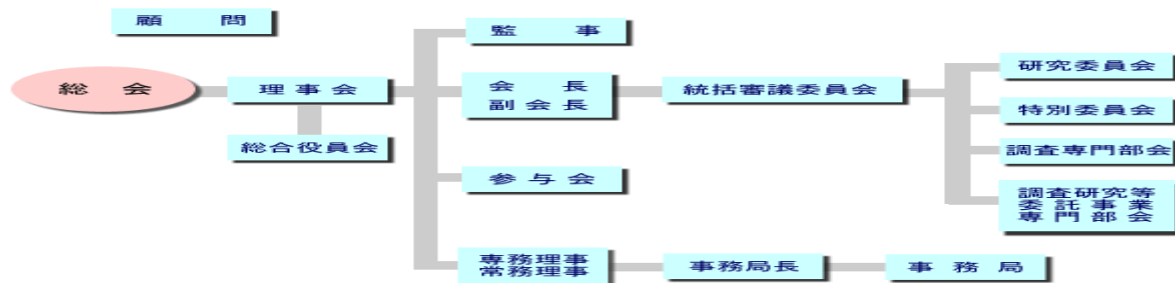
日本の代表的な機械工業関係企業と機種別工業会を会員とする機械工業の全国的総合団体で、機械工業の総合的な進歩発達を図り、もってわが国経済の発展に寄与することを目的とする。

・歴史

昭和 27 年(1952 年)4 月 2 日 日本機械工業会設立
昭和 29 年(1954 年)9 月 20 日 日本機械工業連合会と改称
昭和 33 年(1958 年)8 月 1 日 社団法人に改め公益法人として発足
平成 23 年(2011 年)7 月 1 日 一般社団法人へ移行

・組織、事業概要

(1) 組織



(2) 事業概要

①調査・研究

当会内に設置した研究委員会等において、機械工業の諸課題について意見交換を行うと共に、重要な課題については、調査専門部会等において、また、必要に応じ、関係機関等に委託を行うことにより、調査・研究を行っている。

②提言・要望等

税制金融政策特別委員会が中心となり翌年度税制改正に対して機械業界の要望をとりまとめて政府等に提出、善処方を要請するとともに、要望実現のための陳情活動を展開している。

③標準化活動

「機械類の安全性」に係わる国内審議団体として、ISO、IEC の国際会議に参画し、最新情報の入手と国内産業界への伝達、我が国主張の国際規格への反映のための標準化活動を展開するとともに、国際規格のJIS化のための原案づくりや国際規格への新規提案に向けた技術開発活動、国内における機械安全の標準化普及活動を行っている。

④表彰事業

優秀省エネルギー機器の開発、実用化を通じて、エネルギーの効率的利用の促進に貢献していると認められる企業、企業グループを表彰する「優秀省エネルギー機器表彰」、及び産業・公共・生活分野で活躍したロボットを称える「ロボット大賞」実施して。

⑤資材調達ネットワーク

企業の資材調達活動を支援するため、バイヤー、サプライヤー双方向の調達情報を提供する「日機連・資材調達ネットワーク」サイトをホームページ上で運営している。

⑥国際交流

インド(平成 19 年 2 月)、ルーマニア・ウクライナ(平成 20 年 2 月)、シンガポール・ベトナム(平成 22 年 2 月)、クロアチア・セルビア(平成 23 年 2 月)にそれぞれ視察団を派遣、政府および関連業界団体への訪問、進出日本企業や現地企業の視察等を実施、機械工業分野の協力関係の構築に努めるとともに、ドイツ機械工業連盟と相互交流するなど国際交流を行っている。

平成22年度補助事業 自己評価書(プレゼンテーション資料)

番号	22-007
項番	

補助事業者名	一般社団法人日本機械工業連合会		
補助事業名	機械工業における技術開発動向の調査等補助事業	事業項目名	機械産業高度化対策及び産業協力機械工業高度化に必要なとされる技術系人材像

1. 社会的課題と補助事業の関係整理

社会的課題 (最終目的) 補助事業で解決・改善を目指す	状況	日本の 「ものづくり」の優秀さの源泉 は生産現場であり、それを支えるのは 「生産技術者」 であるが、企業や教育機関における認識や位置づけは必ずしも高いとは言えない。生産現場では、生産技術系 人材の不足感、講師・教材不足、技術熟練度の低下 や 継承者不足 等の問題が生じている。
	目指す姿	少子高齢化や新興国の追い上げなどの厳しい環境下で、日本の 「ものづくり」を支える優秀な「生産技術者」を持続的に確保・育成 していくことにより、我が国機械工業の 競争力の優位性を保持・強化 する。



補助事業	目的 (中間目的)	幅広く多様な職種の機械工業分野において、 「生産技術」の定義と「生産技術者」のプロフィール(役割・使命、求められる知識・能力)を明確化 するとともに、「生産技術者」の 異動・昇格パターン、人材育成等の具体的事例 を提供することで、 社会的な認知度を高め 、企業内や教育機関の 教育・研修カリキュラムの充実 に繋げる。
	受益者	我が国機械工業関係企業(経営層、生産技術部門、人事教育部門)及び教育機関(大学、高専等)。
	実施内容	生産技術者が国内から海外にその活躍の場を拡げていく場合 について、①.グローバル化の現状と課題、②.生産技術力の現状と課題、③.生産技術者の確保と能力開発、④.グローバル化対応と人材育成、⑤.グローバル人材育成と産学連携教育、の観点から、委員各社の 事例を踏まえ 分析を行い、 課題抽出と今後の対応の方向性 を示した。
	結果・成果	本調査の成果は、関係官庁、高専機構など教育機関、技術者研修関連団体等にも周知し、今後連携を図るなど具体的な活動に繋げていく予定である。なお、 本調査への反響 として、 高専フォーラム への産業側パネリストとして本調査専門部会部会長が 招請されたこと、新聞紙上や高専HP、機関誌 に調査成果が 紹介 されたこと、などから本調査に対する 高い評価 があった。

2. 補助事業の実施状況、結果等を振り返り、補助事業全体を総合的に評価

事業全体の総括的感想	本調査は、我が国 機械工業共通の課題 である 「ものづくり」を支える「生産技術者」 を取り上げた点が特徴である。生産技術者は今回の震災による サプライチェーン分断の問題解決 にも極めて 重要な役割 を担うものと思われる。本調査により明確化された 「生産技術」や「生産技術者」の役割やキャリアパス等の情報は、社会の認知度を高め、教育機関などと連携したで活動 を展開することで、優秀な人材の育成・確保に繋がり、我が国機械工業全体の 持続的な発展と国際競争力強化 に資することが期待できる。
今回の事業で、優れていると評価できる点	本調査では、調査専門部会を構成する委員各社から 好事例 を収集し、参照すべき特徴を抽出し、整理・検討することによって、機械工業企業が比較対照する際の視点を提供することにも力点を置いた。業種、生産形態、生産数量の違いなどから直接的な応用は難しい場合もあるが、これらから得られる新しい視点を通して 従来気づけなかった自社の事象 が見え、 ものづくりプロセスの見直し等今後の対応に活かせる など波及効果が期待できる。
今回の事業の課題、改善すべきと思われる点	生産技術者の確保・育成を推進するためには、 企業内 における生産技術者の教育研修体制(企業内能力開発)のあり方や、 海外現地 での生産技術者の供給と育成策、さらに生産技術者を 教育機関と協同 で育成していく方策(例えば要素技術の教育研修、ブリッジパーソンの育成等)の視点で更なる検討が必要である。また、今回の事例は大企業が中心であったが、 中小機械工業企業にも対象を拡げ 、事例や独自の課題等を収集することが重要である。
事業実施で得ることができた教訓(知識・知見)、その他アピールしたい点	生産技術者の 具体的なキャリアパス として、例えば役職年次では、課長13年～18年、部長15～16年と22～26年、工場長22年～31年などの実例から、若い技術者のモチベーションアップや学生にも訴求しやすい情報を提供している。また 人材育成上の工夫 では、部門横断型の分科会活動、異部門間ローテーションの制度化、指導者と後継者とのペアリング方式OJTなどの事例、 人材不足を補う工夫 では、企業内の人材マップ、スキルマップ整備や現場技能のナレッジ化事例、さらに継承すべき技術・技能を特定し育成する事例など、今後課題解決に取り組む企業にとって参考となる知見が得られた。